

Energieeffizienter Altbau

Rund 80 % aller Wohngebäude in der Bundesrepublik wurden vor 1979 erbaut und weisen schlechte Energiebilanzen auf. Dieses Beispiel zeigt, dass durch fachgerechtes energetisches Sanieren und den Einsatz moderner Gebäudetechnik auch Altbauten sehr gute Werte erreichen können.

Altbau wird zum Niedrigenergiehaus

In der Werkssiedlung „Alte Kolonie“ ist eines der modernsten Niedrigenergiehäuser Ludwigshafens entstanden (Bild ❶). Durch innovative Technik benötigt das Gebäude, das vor über 100 Jahren erbaut wurde, nun 85 % weniger Primärenergie. Mit dieser energetischen Sanierung beteiligt sich das Wohnungsunternehmen Luwoe am bundesweiten Modellvorhaben der dena (Deutsche Energie-Agentur) „Niedrigenergiehaus im Bestand“. Um den Primärenergieverbrauch auf 6 l/m²a zu senken, wurden moderne Wärmedämmstoffe, dreifachverglaste Kunststoff-Fenster mit Edelgasfüllung, Gas-Brennwertkessel, Solar Kollektoren und eine Lüftungsanlage mit 80 % Wärmerückgewinnung (Bild ❷) eingesetzt. Um Schwach- oder

Störstellen der Wärmedämmung sowie der Luftdichtigkeit zu erkennen, soll nach Fertigstellung der Baumaßnahmen eine Infrarotthermografie und ein Blower-Door-Test von einem unabhängigen Sachverständigen durchgeführt werden.

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Die Lüftung erfolgt wohnungsweise durch eine dezentrale Zu- und Abluftanlage, mit Wärmerückgewinnung. Die Zuluft wird dabei durch die Wärmerückgewinnung vorerwärmt, und in alle Aufenthaltsräume (Schlafen, Kind, Wohnen und Essen) eingeblasen. Die Abluft wird in den Räumen mit stärkeren Gerüchen oder hohen feuchten Lasten (Bädern und Küchen) abgesaugt. Vor dem Ausblasen der Abluft wird dieser über die

Wärmerückgewinnung die Wärmeenergie entzogen. Eingesetzt wurden Lüftungsgeräte des Typs multi 100 DC von Paul Wärmerückgewinnung. Dieses sind schlanke, stabähnliche Geräte mit den Maßen 32 x 32 x 140 cm (H x B x L). Diese Bauform bietet sich besonders bei Sanierungsmaßnahmen in kleinen Häusern oder Wohnungen an. Das Gerät kann senkrecht und waagrecht im Sanitärschacht oder verkleidet in Bädern oder Küchen montiert werden (Bild ❸). Das Lüftungsgerät hat zwei DC-48-V-Ventilatoren mit Pulsweiten-Modulation (PWM), die über ein 230-V-Schaltnetzteil mit Spannung versorgt werden. Mit dieser Technik kann die Leistungsaufnahme gegenüber einem Wechselstromantrieb mit 230 V um ca. 40 % gesenkt werden. Optional ist es möglich, das Gerät mit einer Zeitschaltuhr auszurüsten. In einer einfacheren Version ist die Lüftungsintensität je nach Bedarf manuell einstellbar. Im Gerät befinden sich zwei Filter, die etwa alle 3 Monate gewechselt werden sollten. Eine interne Uhr signalisiert hierbei dem Nutzer den notwendigen Filterwechsel. Als Frischluftfilter lässt sich

auch ein Pollenfilter einsetzen. Das Gerät ist dreifach schallgedämmt. Der Brandschutz wird durch den jeweiligen Einsatz von Brandschutzschotts pro Wohneinheit und Geschossdecke gewährleistet. Zur Vermeidung von Schall-Übertragungen oder Geräuschen sind am Gerät Schalldämpfer vorgesehen.

Steuerung des Luftstroms

In den Wohneinheiten dieses Projektes sind zur Steuerung der Anlage jeweils Zu- und Abluftmodule installiert. In den Abluftmodulen befinden sich Bauteile aus einem speziellen Material, die sich bei steigender Luftfeuchte ausdehnen und eine Mechanik betätigen. Steigt in den Wohnräumen die relative Luftfeuchtigkeit, öffnen sich in den Modulen Klappen, die dann einen höheren Abluftstrom zur Wärmerückgewinnung ermöglichen. Für die Zusatzfunktion der Stoßlüftung haben die Abluftmodule jeweils ein Netzteil mit Transformator zum Anschließen an die Versorgungsspannung 230 V.

E. Paul, M. Schwalb

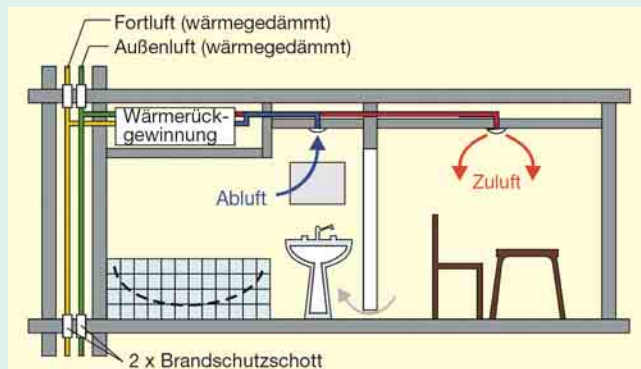


❶ Auch alte Gebäude lassen sich auf Niedrigenergie-Standard sanieren



❷ Dezentrale Anlage zur Wärmerückgewinnung

Fotos: Enacon



❸ Die Zuluft wird über die Wärmerückgewinnung vorge-wärmt. (Prinzipdarstellung)

Quelle: Paul Wärmerückgewinnung